

## SEALING MEANS FOR LOAD SENSING TYPE BRAKE FLUID PRESSURE CONTROL VALVE

**Publication number:** JP8295219

**Publication date:** 1996-11-12

**Inventor:** NAGAMORI KIYONOBU; MITSUHASHI HIDEAKI

**Applicant:** AISIN SEIKI

**Classification:**

- international: **B60T8/30; F16J3/04; F16J15/52; B60T8/26; F16J3/00; F16J15/50; (IPC1-7): B60T8/30; F16J3/04; F16J15/52**

- European:

**Application number:** JP19950103826 19950427

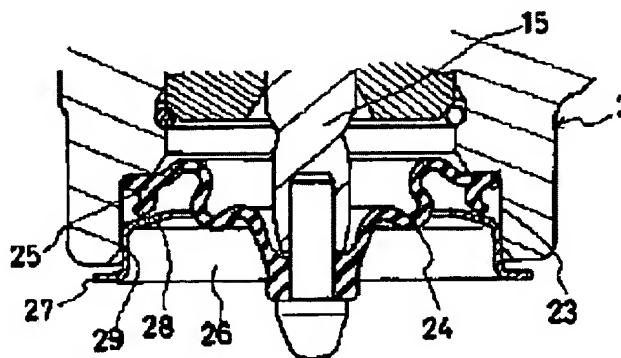
**Priority number(s):** JP19950103826 19950427

**Report a data error here**

### Abstract of JP8295219

**PURPOSE:** To simplify a process for fixing a sealing member, to eliminate malfunction, and to simplify a machining operation.

**CONSTITUTION:** A sealing member 24 is fitted into an opening 23 to cover a gap between the outer periphery of the axial end of a piston 15 and the opening 23, an the outer peripheral end 25 of the sealing member 24 showing a bifurcated cross section that opens outwards. A cover 26, comprising a cylindrical body with one end serving as a flange-like end 27 extending radially outwards and the other end as a tapered end 28 contracting radially inwards, is pressed into the opening 23, the tapered end 28 lies on top of and crushes the bifurcated- cross-section outer peripheral end 25 of the sealing member, the outer peripheral face of the cylindrical part 29 of the cover comes into contact with the inner peripheral surface of the opening 23, and the flange-like end 27 is locked to the circumference of the entrance of the opening 23, thus fixing the cover 25 in the opening 23 as the sealing member 24 is pressed by the cover 26 and held in place.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-295219

(43) 公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 T 8/30			B 6 0 T 8/30	Z
F 1 6 J 3/04			F 1 6 J 3/04	C
15/52			15/52	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-103826

(22) 出願日 平成7年(1995)4月27日

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 発明者 永 守 清 延

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 三 林 英 昭

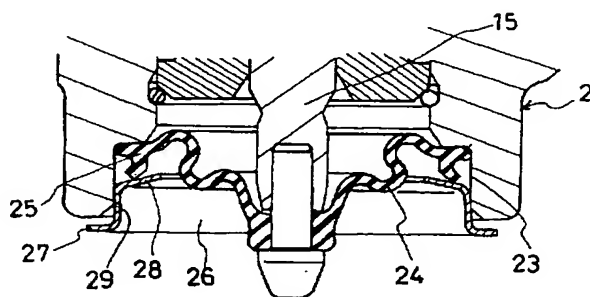
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(54) 【発明の名称】 荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段

## (57) 【要約】

【目的】 シール部材を固定する工程の簡略化と不具合の解消とを図り、又、加工作業においても簡略化すること。

【構成】 ピストン15の軸端の外周と開口部23との間の隙間をシール部材24が開口部23に嵌着されて覆い、外周端部25は外方向に向かって開いた二股状断面を呈している。筒体の一端が径方向外方に延出するフランジ状端部27であり他端が径方向内方に縮小するテーパ状端部28であるカバー26が開口部23に圧入され、テーパ状端部28が二股状断面を呈するシール部外周端部25を折り重なるようにして潰し、カバー筒体部29外周面が開口部23の内周面に接し、フランジ状端部27が開口部23入口周辺部に係り、従って、カバー25は開口部23に固定され、又、シール部材24はカバー26により押圧固定される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プロポーショニングバルブのピストンの一端をバルブボデーの開口部に突出して取り出し、積載荷重に応じたばね上部分とばね下部分との間の変位に応じた力を前記開口部に取り出した前記ピストンの軸端に加えてリア制動液圧の減圧開始点を設定し、前記開口部に前記ピストン軸端の外周と前記バルブボデーとの間の隙間を覆うシール部材が嵌着された荷重感知式制動液圧制御バルブにおいて、前記シール部材の外周端部が外方向に向かって開いた二股状断面を呈し、筒体の一端が径方向外方に延出するフランジ状であり他端が径方向内方に縮小するテーパ状であるカバーが前記開口部に同テーパ状端部から圧入されて、前記シール部材を覆い押圧固定していることを特徴とする荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両の積載荷重に応じたばね上部分とばね下部分との間の変位に応じてリア制動液圧の減圧開始点を設定する荷重応答型制動液圧制御装置の、ばね上部分に固定され車両のマスタシリンダと後輪ブレーキシリンダとに接続される荷重感知式制動液圧制御バルブのバルブボデーの開口部に突出して取り出されたピストンの外周とバルブボデーの間の隙間を覆うシール手段に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、車両の積載荷重に応じたばね上部分とばね下部分との間の変位に応じてリア制動液圧の減圧開始点を設定する荷重応答型制動液圧制御装置において、荷重感知式制動液圧制御バルブのピストンの軸端が突出して取り出されたバルブボデーの開口部に、ダスト等の侵入及び水等の浸水を防ぐ為のシール手段が施される。

【0003】従来の荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段は、実開平 1 - 8 0 5 6 6 号公報に開示されるように、プロポーショニングバルブのピストンの一端をバルブボデーの開口部に突出して取り出し、積載荷重に応じたばね上部分とばね下部分との間の変位に応じた力を前記開口部に取り出した前記ピストンの軸端に加えてリア制動液圧の減圧開始点を設定し、前記開口部に前記ピストン軸端の外周と前記バルブボデーとの間の隙間を覆うシール部材が嵌着された荷重感知式制動液圧制御バルブにおいて、前記シール部材の外周端部は平坦状端部であり、該シール部材は、前記開口部に嵌入されるリテーナ及びスナップリングにより前記平坦状端部が押圧されながら固定されている。

【0004】又、リテーナとスナップリングの代わりにカバーを用いた荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段が考えられる。このカバーを用いた荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段は、プロポーショニングバ

ルブのピストンの一端をバルブボデーの開口部に突出して取り出し、積載荷重に応じたばね上部分とばね下部分との間の変位に応じた力を前記開口部に取り出した前記ピストンの軸端に加えてリア制動液圧の減圧開始点を設定し、前記開口部に前記ピストン軸端の外周と前記バルブボデーとの間の隙間を覆うシール部材が嵌着された荷重感知式制動液圧制御バルブにおいて、前記シール部材の外周端部は平坦状端部であり、筒体の一端が径方向外方に延出するフランジ状であり他端が径方向内方に延出するフランジ状であるカバーが前記開口部に同径方向内方に延出するフランジ状端部から圧入されて、該径方向内方に延出するフランジ状端部が前記シール部材の平坦状端部を押圧し、前記カバーの筒体部外周面が前記開口部の内周面に接し、前記径方向外方に延出するフランジ状端部が前記開口部の入口周辺部に係って前記カバーは前記開口部に固定され、前記シール部材は前記カバーにより押圧固定されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した実開平 1 - 8 0 5 6 6 号公報に開示される荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段は、シール部材を押圧固定する為にリテーナ及びスナップリングの二部材を必要とするため組付に手間取っていた。更に、スナップリングをバルブボデーの開口部に組付ける為にバルブボデーの開口部の内周面にスナップリング組付け用の溝を設けなければならず、加工作業においても手間取っていた。

【0006】又、前述したリテーナとスナップリングに代わりカバーを用いた荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段は、リテーナとスナップリングとの二部材に対しカバーの一部材でシール部材を押圧固定するため組付の簡略化を可能とし、更に、スナップリングをバルブボデーの開口部に組付ける為のスナップリング組付け用の溝を設ける必要も無いことから、加工作業においても簡略化を可能とするものである。

【0007】しかしながら、この組付の簡略化と加工作業における簡略化を可能とする一方で、プロポーショニングバルブのボディ加工時、及び、カバーの成形時の寸法のバラツキによって、カバーのバルブボデーの開口部への圧入の際にシール部材にも反力のバラツキが生じ、平坦状端部が有する高い弾性力によりカバーの圧入に対して抗し、カバーの組付不良等の不具合が生じる虞れが考えられる。

【0008】本発明は、シール部材を固定する工程の簡略化と不具合の解消を図り、又、加工作業においても簡略化することを、その技術的課題とするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記技術的課題を解決するために、本発明は、プロポーショニングバルブのピストンの一端をバルブボデーの開口部に突出して取り出

し、積載荷重に応じたばね上部分とばね下部分との間の変位に応じた力を前記開口部に取り出した前記ピストンの軸端に加えてリア制動液圧の減圧開始点を設定し、前記開口部に前記ピストン軸端の外周と前記バルブボデーとの間の隙間を覆うシール部材が嵌着された荷重感知式制動液圧制御バルブにおいて、前記シール部材の外周端部が外方向に向かって開いた二股状断面を呈し、筒体の一端が径方向外方に延出するフランジ状であり他端が径方向内方に縮小するテーパ状であるカバーが前記ボデー開口部に同テーパ状端部から圧入されて、前記シール部材を覆い押圧固定していることを特徴とする荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段を構成した。

【0010】

【作用】本発明の荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段は、バルブボデーの開口部にシール部材が嵌着されてピストン軸端を覆い、続いてバルブボデーの開口部にカバーがテーパ状端部から圧入されて、テーパ状端部が二股状断面を呈するシール部外周端部を折り重なるようにして潰し、カバー筒体部外周面がバルブボデーの開口部の内周面に接し、フランジ状端部がバルブボデーの開口部の入口周辺部に係ってカバーはバルブボデーの開口部に固定され、シール部材はカバーにより押圧固定される。

【0011】

【実施例】以下、本発明を実施例により具体的に説明する。

【0012】（実施例1）図1は本発明の荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段を用いた荷重応答型制動液圧制御装置の断面図である。荷重応答型制動液圧制御装置1は、ブレーキ用マスタシリンダ（図示省略）からの制動液圧を前後輪のブレーキシリンダ（図示省略）に分配する公知構成のプロポーションングバルブ（以下、Pバルブと称す）2を有している。Pバルブ2はピストン15を備え且つ静止部材であるL字型のブラケット3を備え、ばね上部分側部材（図示省略）に固定されている。

【0013】ブラケット3にはブラケット3の一片の孔4を貫通し且つ孔4を支点とするレバー5が設けられている。レバー5はピストン15と当接し、且つレバー5の一端はブラケット3の他方の片と対向し、対向するレバー5の一端とブラケット3の他方の片との間に従スプリング6が備えられている。従スプリング6の付勢力は、図1で見て、レバー5を孔4を中心に反時計方向に回転させ、ピストン15をPバルブ2のハウジング内に押し込もうとする。

【0014】レバー5の他端には孔付のリテーナ7が備えられ、リテーナ7の孔を貫通し、先端がリテーナ7に係止するロッド8が設けられている。ロッド8のネジ部11に螺合されたシート9とリテーナ7との間には主スプリング10が設置されている。主スプリング10の付

勢力は、図1で見て、ロッド8を下向きに強制する。

【0015】シート9のロッド8に対する位置を変えることで、主スプリング10の付勢力を調節することができる。主スプリング10の付勢力は、又、リテーナ7をレバー5の他端に密着させて、両者間のガタつきの発生を防止する。

【0016】尚、従スプリング6の付勢力は、ピストン15とレバー5とのガタつきの発生を防ぐ働きもする。

【0017】ロッド8の下端は、ゴムパッキン12の外周に設けられた溝18に巻回されている。

【0018】円筒状体のゴムパッキン12の内周には溝16が二つ設けられている。ゴムパッキン12の両端面には中心孔を囲む溝17が設けられている。又、ゴムパッキン12の外周には溝18が設けられている。ゴムパッキン12の外周に設けられた溝18にシャフト8の下端が巻回され、ゴムパッキン12の中心孔にそれぞれの端部にプレート20、20'を一体的に備えたカラー19、19'が通され、カラー19、19'にプレート20に溶接されて一体となった車軸側への軸支ボルト13が貫通され、ゴムパッキン12の両端面にプレート20、20'を介して抜け止めされ、取付部材14の軸支ボルト13がばね下部分側のブラケット21の穴に挿入され、ナット22が締められて、プレート20、20'にゴムパッキン12の両端面が圧接し、取付部材14はばね下部分側の部材（図示省略）へ固定される。通常状態ではゴムパッキン12の両端面がプレート20、20'に圧接することにより、カラー19、19'と軸支ボルト13とへダスト等の侵入、又は、水の浸水を防止するようにシールしている。

【0019】ゴムパッキン12は、内周の溝16と両端面の溝17とを有することにより形状変形をしやすく、又、シャフト8の下端とは外周で部分的にのみ接していることからばね上部分に対するばね下部分の傾き方向への自由度が高く、従って、軸支ボルト13のひいてはカラー19、19'の傾きを許容する構造である為、ばね上部分に対してばね下部分が傾いた場合には、ばね上部分に対するばね下部分の傾きに対応して軸支ボルト13ひいてはカラー19、19'とプレート20、20'も傾くことが容易となり、更に、プレート20、20'の傾きに対してゴムパッキン12の両端面は追従して接するか、又は、更に圧接されるかにより依然としてシールしている。従って、ばね上部分に対するばね下部分の傾きに対してもシール機能を確保しつつ、軸支ボルト13ひいてはカラー19、19'とプレート20、20'の傾きを許容することでシャフト8が傾くことも無くなり、ばね上部分に対するばね下部分の傾きによるリテーナ7とレバー5の摩耗を低減することを可能としている。又、ゴムパッキン12はばね上部分に対するばね下部分の変位量をシャフト8にできるだけロスなく伝える為に必要な弾性力も保持している。更に、溝18により

シャフト 8 の位置決めをしている。

【 0 0 2 0 】 図 2、図 3 は、図 1 のピストン 1 5 の軸端部分の拡大図であり、図 2 はカバー 2 6 の圧入前を、図 3 はカバー 2 6 の圧入後を表している。P バルブ 2 のバルブボデー開口部 2 3 に取り出したピストン 1 5 の軸端の外周と開口部 2 3 との間の隙間をシール部材 2 4 が開口部 2 3 に嵌着されて覆っている。シール部材 2 4 の外周端部 2 5 は外方向に向かって開いた二又状断面を呈している。筒体の一端が径方向外方に延出するフランジ状端部 2 7 で他端が径方向内方に縮小するテーパ状端部 2 8 であるカバー 2 6 が開口部 2 3 にテーパ状端部 2 8 から圧入される。

【 0 0 2 1 】 開口部 2 3 にカバー 2 6 が圧入されることにより、テーパ状端部 2 8 が二股状断面を呈するシール部材外周端部 2 5 を折り重なるようにして潰し、カバー筒体部 2 9 外周面が開口部 2 3 の内周面に接し、フランジ状端部 2 7 が開口部 2 3 入口周辺部に係り、従って、カバー 2 6 は開口部 2 3 に固定され、又、シール部材 2 4 はカバー 2 6 により押圧固定される。

【 0 0 2 2 】 本実施例の荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段によれば、シール部材 2 4 の外周端部 2 5 は二股状断面を呈することから形状変形しやすく、二股状断面を呈するシール部外周端部 2 5 を折り重なるようにして潰すことにより、このシール部外周端部 2 5 の反力によって十分なシール力を確保でき、又、カバー 2 6 の圧入を低荷重で行うことができる。

【 0 0 2 3 】 更に、P バルブ 2 のボディ加工時、及び、カバー 2 6 の成形時の寸法のバラツキをシール部外周端部 2 5 の潰れの程度により補うことができ、又、シール部外周端部 2 5 はシール力には十分な、それでいてカバー 2 6 の圧入に対しては抗しない程度の弾性力を有することから、カバー 2 6 の圧入に際して組付不良等の不具合を生じることはない。

【 0 0 2 4 】 又、カバー 2 6 がテーパ状端部 2 8 を有することにより、カバー 2 6 の開口部 2 3 への圧入時には、二股状断面を呈するシール部外周端部 2 5 のカバー 2 6 側がテーパ状端部 2 8 によりガイドされてシール部外周端部 2 5 の P バルブ 2 ボディ側へ折り重なるようにして正しく潰される。

【 0 0 2 5 】 更に、カバー 2 6 の一部材でシール部材 2 4 を押圧固定するため、組付の簡略化を可能とし、スナップリングを開口部 2 3 に組付ける為のスナップリング組付け用の溝を設ける必要も無いことから加工作業においても簡略化を可能としている。

【 0 0 2 6 】 従って、本実施例の荷重感知式制動液圧制御バルブのシール手段は、シール部材 2 4 を固定する工程の簡略化と不具合の解消とを図り、又、加工作業においても簡略化することを可能としている。

【 0 0 2 7 】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明によれば、

シール部材の外周端部は二股状断面を呈することから形状変形しやすく、二股状断面を呈するシール部外周端部を折り重なるようにして潰すことにより、このシール部外周端部の反力によって十分なシール力を確保でき、又、カバーの圧入を低荷重で行うことができる。

【 0 0 2 8 】 更に、P バルブのボディ加工時、及び、カバーの成形時の寸法のバラツキをシール部外周端部の潰れの程度により補うことができ、又、シール部外周端部はシール力には充分で、且つ、カバーの圧入に対しては抗しない程度の弾性力を有することから、カバーの圧入に際して組付不良等の不具合を生じることはない。

【 0 0 2 9 】 又、カバーがテーパ状端部を有することにより、カバーのバルブボデーの開口部への圧入時には、二又状断面を呈するシール部外周端部のカバー側がテーパ状端部によりガイドされてシール部外周端部のバルブボディ側へ折り重なるようにして正しく潰される。

【 0 0 3 0 】 更に、カバーの一部材でシール部材を押圧固定するため、組付の簡略化を可能とし、スナップリングをバルブボデーの開口部に組付ける為のスナップリング組付け用の溝を設ける必要も無いことから加工作業においても簡略化を可能としている。

【 0 0 3 1 】 従って、本発明の荷重感知式液圧制御バルブのシール手段は、シール部材を固定する工程の簡略化と不具合の解消とを図り、又、加工作業においても簡略化することを可能としている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例 1 の荷重応答型制動液圧制御装置の断面図。

【図 2】 実施例 1 の荷重応答型制動液圧制御装置のピストン軸端周辺部のカバー組付前の拡大図。

【図 3】 実施例 1 の荷重応答型制動液圧制御装置のピストン軸端周辺部のカバー組付後の拡大図。

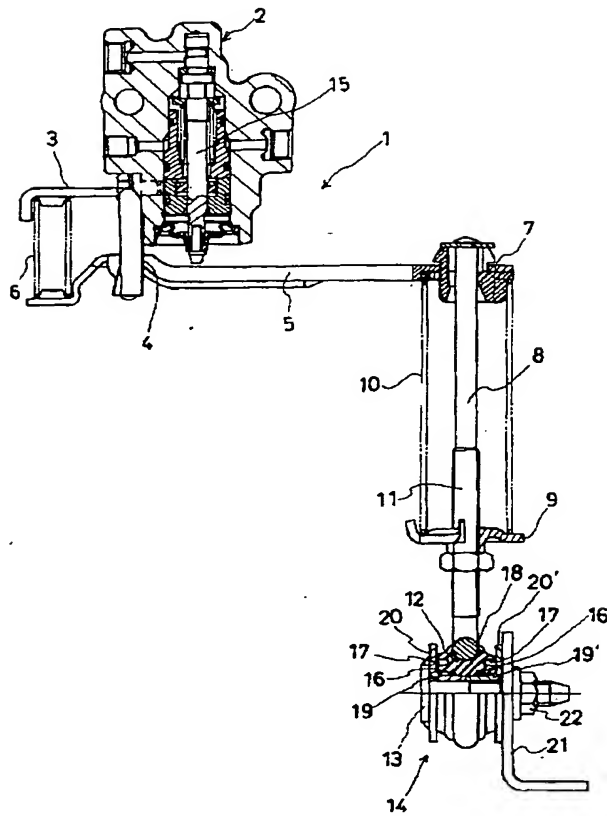
【符号の説明】

- 1 荷重応答型制動液圧制御装置
- 2 プロポーショニングバルブ
- 3 ブラケット
- 4 孔
- 5 レバー
- 6 従スプリング
- 7 リテーナ
- 8 シャフト
- 9 シート
- 10 主スプリング
- 11 ネジ部
- 12 ゴムパッキン
- 13 軸支ボルト
- 14 取付部材
- 15 ピストン
- 16 溝
- 17 溝

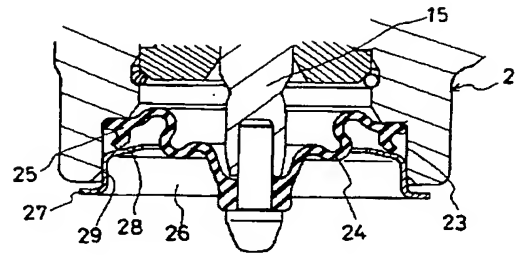
- 18 溝  
 19、19' カラー  
 20、20' プレート  
 21 ブラケット  
 22 ナット  
 23 開口部

- \* 24 シール部材  
 25 外周端部  
 26 カバー  
 27 フランジ状端部  
 28 テーパ状端部  
 \* 29 筒体部

【図1】



【図2】



【図3】

